Kit Colonna Solare Multifunzione

ISTRUZIONI PER L'USO, L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE

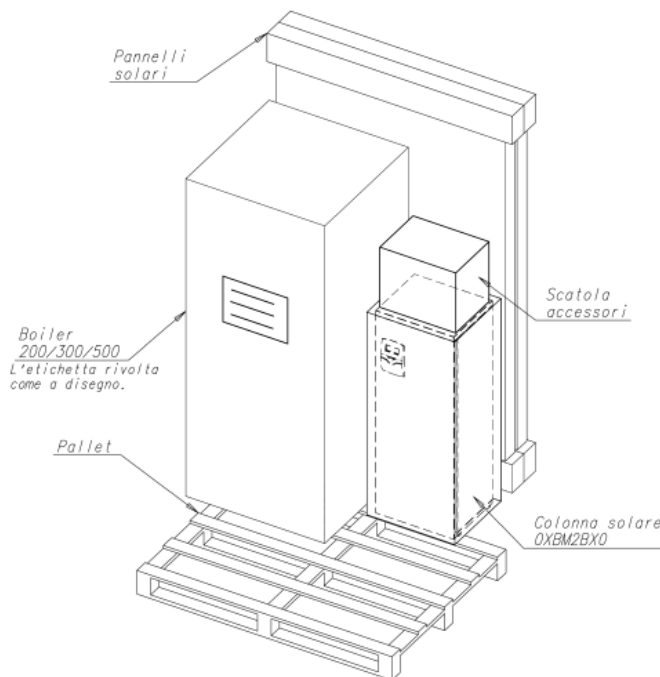



fig. 1

AVVERTENZE

- Leggere attentamente le avvertenze contenute in questo libretto di istruzioni in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, l'uso e la manutenzione.
- Il libretto di istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e deve essere conservato dall'utilizzatore con cura per ogni ulteriore consultazione.
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare, assicurarsi sempre che il libretto accompagni la caldaia in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.
- L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e devono essere eseguite da personale professionalmente qualificato.
- Un'errata installazione o una cattiva manutenzione possono causare danni a persone, animali o cose. È esclusa qualsiasi responsabilità del costruttore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso e comunque per inosservanza delle istruzioni date dal costruttore stesso.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.
- In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato. L'eventuale riparazione-sostituzione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da personale professionalmente qualificato utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.
- Per garantire il buon funzionamento dell'apparecchio è indispensabile effettuare una manutenzione periodica.
- Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.
- Dopo aver rimosso l'imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto. Gli elementi dell'imballaggio non devono essere lasciati alla portata di bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.
- In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore.
- Le immagini riportate nel presente manuale sono una rappresentazione semplificata del prodotto. In questa rappresentazione possono esserci lievi e non significative differenze con il prodotto fornito.

1 - PRESENTAZIONE

La ringraziamo di aver scelto una colonna solare multifunzione FERROLI, un prodotto di concezione avanzata, tecnologia d'avanguardia, elevata affidabilità e qualità costruttiva per lo sfruttamento dell'energia solare. La preghiamo di leggere attentamente il presente manuale perché fornisce importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, uso e manutenzione. La colonna solare multifunzione è dotata al suo interno di un circuito idraulico comprendente: limitatore di flusso, gruppo riempimento e svuotamento, valvola di sicurezza solare, pompa di circolazione a velocità variabile, vaso di espansione solare, vaso di espansione sanitario, centralina elettronica di controllo.

La colonna solare può essere fornita come componente individuale o come parte di un **kit solare forzato** completo. I kit completi vengono forniti imballati su unico pallet (rif. fig.1) e comprendono oltre alla colonna solare i collettori solari (da 1 a 3 a seconda del kit), un boiler solare a doppio serpentino (da 200 a 500 litri a seconda del kit), tubazioni di collegamento tra colonna solare multifunzione e boiler, raccorderia idraulica per collettori. Nei kit non sono comprese le tubazione di collegamento ai collettori solari che devono essere ordinate separatamente, in funzione della lunghezza richiesta. Le istruzioni del presente manuale si applicano sia alla colonna, sia ai kit forzati completi, come opportuno in funzione del codice d'ordine.

2 - INSTALLAZIONE

L'INSTALLAZIONE DEVE ESSERE EFFETTUATA SOLTANTO DA PERSONALE SPECIALIZZATO E DI SICURA QUALIFICAZIONE, OTTEMPERANDO A TUTTE LE ISTRUZIONI RIPORTATE NEL PRESENTE MANUALE TECNICO, ALLE DISPOSIZIONI DI LEGGE VIGENTI, ALLE PRESCRIZIONI DELLE NORME NAZIONALI E LOCALI E SECONDO LE REGOLE DELLA BUONA TECNICA.

Avvertenze

- Prima dell'installazione, messa in servizio ed uso leggere attentamente tutte le istruzioni dei singoli componenti costituenti il sistema solare (in particolare collettori solari e centralina elettronica di controllo) e rispettarne scrupolosamente le indicazioni.
- In caso di montaggio sul tetto o punti sopraelevati dei collettori solari costruire necessariamente prima dell'inizio dei lavori idonei dispositivi anticaduta e/o di salvataggio e/o di sicurezza a norma, come previsto dalla legislazione vigente. La mancata adozione di adeguate misure e/o dispositivi di sicurezza può essere causa di caduta da grandi altezze con conseguenti lesioni gravi o mortali.
- Per il collegamento ai collettori solari usare i kit tubazioni INOX DN15 cod. 072130X0 (15mt) o 072131X0 (25mt). I kit solari completi sono forniti già di tutta la raccorderia necessaria al loro collegamento. Date le elevate temperature che il fluido termovettore può raggiungere, non è assolutamente consentito l'uso di tubazioni in plastica, ad esempio di tubi in PE o in materiali simili. La deformazione o la rottura delle tubature causa un'avaria generale del sistema!
- Il circuito solare deve essere a perfetta tenuta. Verificare tutte le giunzioni tra tubature e raccordi ed assicurarsi non vi siano perdite o trafilamenti.
- La presenza di aria nel circuito solare ne influenza notevolmente il rendimento. E' necessario che il dispositivo di sfiato sia installato sul punto più alto del circuito solare e che l'impianto sia completamente sfiatato dopo la messa in servizio e dopo ogni operazione di manutenzione. I tubi di mandata e di ritorno devono essere posti in opera con adeguate pendenze rivolte verso lo sfiato, evitando la formazione di sacche da'aria. Se l'impianto non è in funzione e i dispositivi di sfiato automatico non sono bloccati, ne può fuoriuscire vapore. Pertanto i dispositivi di sfiato automatico devono essere bloccati mentre l'impianto è in funzione.
- Lo scarico della valvola di sicurezza contenuta nella colonna solare deve essere collegato ad un imbuto o tubo di raccolta, per evitare lo sgorgo di acqua a terra in caso di sovrapressione nel circuito. n caso contrario, se la valvola di scarico dovesse intervenire allagando il locale, il costruttore non potrà essere ritenuto responsabile.
- Non utilizzare i tubi degli impianti idraulici come messa a terra di apparecchi elettrici.
- Il circuito solare deve essere riempito con apposito fluido termovettore, specifico per impianti solari. Si raccomanda l'utilizzo del prodotto "FERSOL LT" o "FERSOL ULTRA LT" che forniscono rispettivamente una adeguata protezione antigelo per temperature fino a -12°C e fino a -25°C, rispettivamente. La tipologia di fluido andrà selezionata in genere avendo come riferimento la temperatura esterna di progetto dell'impianto di riscaldamento nella zona di installazione. A tale temperatura (es. -5°C) occorre aggiungere circa 7°C come fattore di sicurezza: quindi nell'esempio citato sarà sufficiente la protezione antigelo del fluido "FERSOL LT". Il fluido solare premiscelato FERSOL contiene glicole propilenico atossico e inibitori della corrosione termostabili fino a 300°C (condizione limite di temperatura di picco raggiungibile per tempi molto brevi). Per il calcolo delle quantità di fluido fare riferimento al cap. 3 "Messa in servizio".
- Per le operazioni di lavaggio, riempimento impianto solare e sfiato dell'impianto solare fare riferimento al cap. 3 "Messa in servizio". Per le operazioni di verifica periodica sullo stato del fluido e di manutenzione fare riferimento al par. "Manutenzione".
- Il costruttore declina ogni responsabilità per danni consecutivi a qualsiasi altra condizione d'impiego diversa da quelle previste nonché modifiche tecniche o modifiche d'installazione inammissibili.

SCHEMI DI COLLEGAMENTO

Nei disegni sottostanti sono riportati gli schemi di collegamento tra gli elementi contenuti nel sistema. Fare riferimento ai codici dei componenti riportati sulle singole confezioni. (fig. 2)

Schema con collettori piani ECOTOP VF

072153X0

072151X0

0XCK2RXA

0XCK2RXA

0XCK2RXA

072170X0

072170X0

072148X0 (*)

(*) 072148X0

(*) 072130X0 15mt

(*) 072131X0 25mt

072148X0 (*)

COLONNA SOLARE

0XBM2BX0

072148X0

34203340

34203340

072148X0

Bollitore Solare

200 lt.

300 lt.

500 lt.

* 072144X0 (per bollitore 200 lt.)

072147X0 (per bollitore 200 - 500 lt.)

Z

PV1

PR1

* 072144X0 (per bollitore 200 lt.)

072147X0 (per bollitore 200 - 500 lt.)

fig. 2

(*) Componenti non forniti - Ordinare separatamente

SEQUENZA DI INSTALLAZIONE

1 Determinate la posizione di installazione dei componenti. I collettori solari vanno posizionati in zona esposta all'irraggiamento solare come riportato nei rispettivi manuali di installazione ed uso. La colonna solare contenente i vasi di espansione, centralina ed organi di controllo e sicurezza va posizionata accanto al bollitore solare. Riservare uno spazio sufficiente attorno ai componenti per le normali attività di manutenzione.

2 Installare i collettori solari, seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nei rispettivi manuali di installazione ed uso.

3 Installare le tubazioni di collegamento ai collettori solari.

4 Effettuare gli allacciamenti ai corrispettivi attacchi dei componenti secondo lo schema precedente (fig.2). I raccordi sui tubi corrugati in acciaio inox vanno montati come indicato nel disegno sottostante (fig.3):

fig. 3

5 Effettuare gli allacciamenti elettrici alla centralina solare, seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel rispettivo manuale di installazione ed uso. Per il collegamento della pompa solare all'interno della colonna è fornito in dotazione un apposito connettore con cavo.

6 Effettuare il riempimento del circuito solare, verificare la tenuta e sfiatarlo (cf. paragrafo "Messa in servizio del circuito primario").

3 - MESSA IN SERVIZIO

LA MESSA IN SERVIZIO DEVE ESSERE EFFETTUATA SOLTANTO DA PERSONALE SPECIALIZZATO E DI SICURA QUALIFICAZIONE, OTTEMPERANDO A TUTTE LE ISTRUZIONI RIPORTATE NEL PRESENTE MANUALE.

CALCOLO DELLA QUANTITÀ DI FLUIDO SOLARE PER IL RIEMPIMENTO DELL'IMPIANTO

N.B. Le quantità calcolate sotto si riferiscono all'intero contenuto dell'impianto e del circuito solare, nell'ipotesi che venga utilizzato per il riempimento (raccomandato) esclusivamente il fluido solare premiscelato e pronto all'uso "FERSOL LT" o "FERSOL ULTRA LT", che non va diluito.

[A] Contenuto di fluido premiscelato nelle tubazioni di collegamento esterne alla colonna solare (verso i collettori solari e verso il serpentino solare nel bollitore a.c.s.):

Tubo Cu 12 X 1	0,08	litri/m
Tubo Cu 15 X 1	0,13	litri/m
Tubo Cu 18 X 1	0,20	litri/m
Tubo Cu 22 X 1	0,31	litri/m
Tubo Cu 28 X 1,5	0,49	litri/m
Tubo Cu 32 X 1,5	0,66	litri/m
Tubo inox flessibile 2 in 1 DN15, **2 X** 0,260 l/m	0,52	litri/m
Tubo inox flessibile 2 in 1 DN20, **2 X** 0,360 l/m	0,72	litri/m

La formula di calcolo esatta è:
(D int. [mm] / 2) x (D int. [mm] / 2) x 3,14 / 1.000 = litri/m di fluido nella tubazione.

[B] Contenuto di fluido premiscelato nei collettori solari:

Kit con bollitore da 200 lt – 1 collettore	2,27	litri
Kit con bollitore da 300 lt – 2 collettori	4,54	litri
Kit con bollitore da 500 lt – 3 collettori	6,81	litri

[C] Contenuto di fluido premiscelato nel serpentino inferiore del bollitore a.c.s.:

Kit con bollitore da 200 lt – 1 collettore	8	litri
Kit con bollitore da 300 lt – 2 collettori	9	litri
Kit con bollitore da 500 lt – 3 collettori	13	litri

[D] Contenuto di fluido premiscelato nel vaso di espansione interno alla colonna solare multifunzionale:

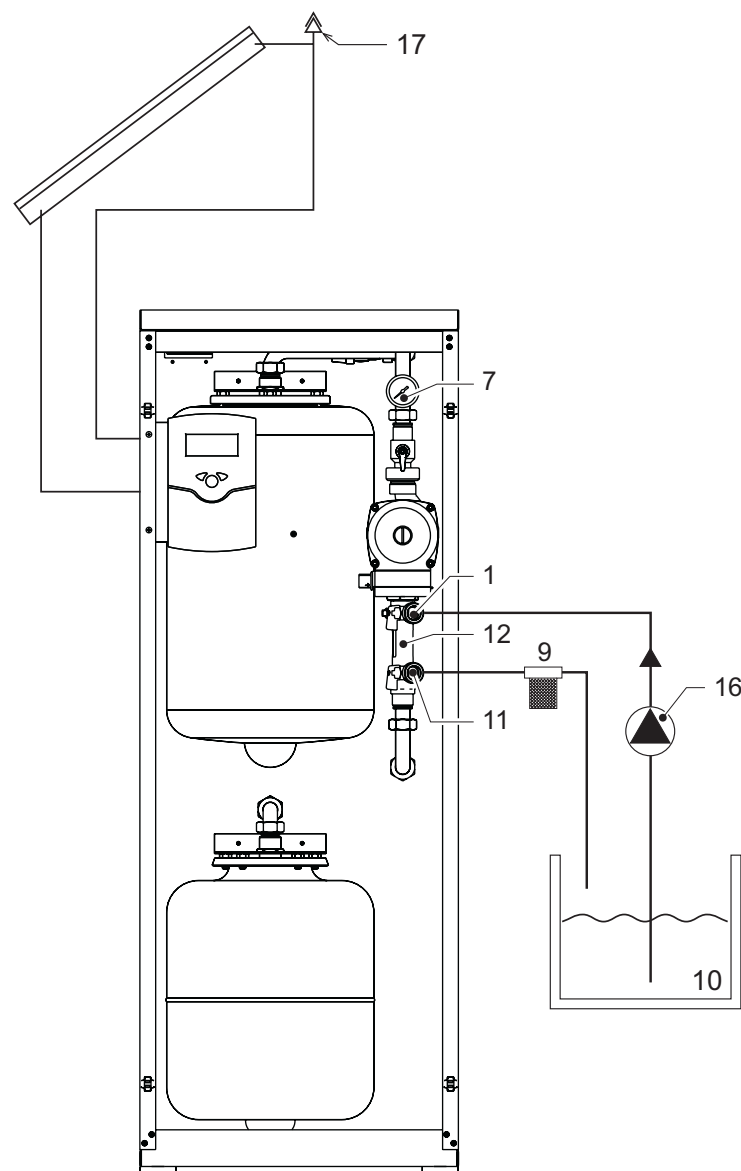
Kit con bollitore da 200 lt	3	litri
Kit con bollitore da 300 lt	3	litri
Kit con bollitore da 500 lt	5	litri

[E] Contenuto di fluido premiscelato interno alla colonna solare multifunzionale (incl. tubazioni di collegamento al bollitore:

Tutti i Kit	2	litri

Calcolo totale del fluido solare premiscelato: [A] + [B] + [C] + [D] + [E] = _______ lt

MESSA IN SERVIZIO CIRCUITO SOLARE

Per la messa in servizio dell'impianto solare è necessario dotarsi della apposita pompa di riempimento e seguire la procedura seguente, rispettando l'ordine delle fasi di seguito descritte. Eseguire sempre a collettori freddi cioè alla mattina o alla sera. Se ciò non è possibile coprire i pannelli con coperture opache ai raggi solari.

Legenda
1 Rubinetto di riempimento
7 Manometro
9 Filtro
10 Contenitore
12 Regolatore di portata
11 Rubinetto di svuotamento
16 Pompa
17 Sfiato

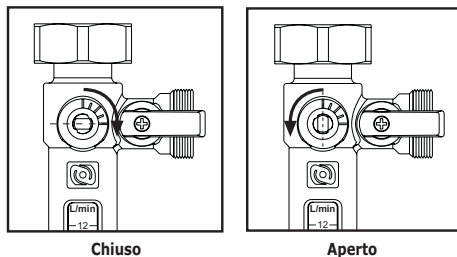
Kit Colonna Solare Multifunzione

1. Prova di tenuta del circuito solare
Aprire il dispositivo di sfiato nel circuito collettori solari (17).

Rimuovere i pannelli anteriori del mantello della colonna solare.

Aprire il rubinetto di riempimento (1) e quello di svuotamento (11) circuito solare.

Applicare un tubo flessibile dal rubinetto (11) al contenitore (10) e dalla pompa (16) al rubinetto (1).

Chiuso Aperto

Girare in posizione orizzontale la vite di regolazione del limitatore di portata (12) che quindi viene così chiuso.

Pompare il fluido termovettore nel circuito con la pompa di riempimento (16), finché non esce dal rubinetto di svuotamento (11)

Mantenere la circolazione del fluido sfiatando l'impianto dallo sfiato dei collettori (17).

Terminato lo sfiato, chiudere il rubinetto di svuotamento (11) ed il dispositivo di sfiato (17).

Portare la pressione a 4,5 bar e chiudere il rubinetto (1).

Attendere alcuni minuti, effettuando un controllo visivo dei raccordi e delle saldature, e riverificare la pressione che deve rimanere stabile sul manometro (7).

Eliminare eventuali perdite riscontrate e se del caso effettuare un nuovo controllo di tenuta con fluido termovettore solare.

2. Risciaquo del circuito solare
Mantenendo l'impianto carico e la vite del limitatore di portata (12) in posizione orizzontale (chiuso), collegare un filtro (9) sul tubo di svuotamento allacciato al rubinetto (11).

Aprire il rubinetto (11) e il rubinetto (1), depressurizzando il circuito solare.

Verificare la chiusura del dispositivo di sfiato impianto (17).

Pompare con la pompa (16) il fluido termovettore solare dal contenitore (10) nel circuito solare, per circa 10-15 minuti (in funzione della lunghezza delle tubazioni dell'impianto).

Controllare il filtro (9) ed eventualmente pulirlo.

3. Riempimento del circuito solare
Verificare la pressione di precarica del vaso di espansione solare (3), che dovrebbe essere di circa 0,3-0,5 bar al di sotto della pressione (finale) di riempimento in modo che anche a freddo la membrana del vaso sia leggermente in tensione (valore consigliato: 1,5 bar).

Chiudere il rubinetto (11) e riempire il circuito solare mettendolo in pressione.

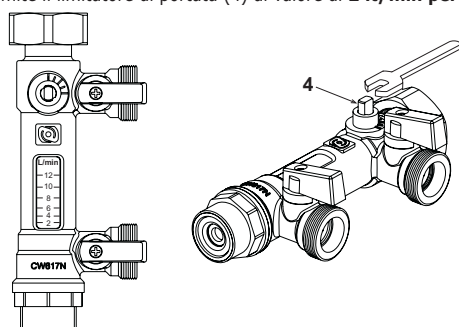
Se si raggiunge una pressione pari a 2 bar (valore consigliato a freddo per impianti fino a 15 metri di dislivello tra il punto più alto del collettore solare e il vaso di espansione), chiudere anche il rubinetto (1) e girare la vite del limitatore di portata (12) in posizione verticale (aperto).

4. Sfiato del circuito solare

- Dare alimentazione elettrica all'apparecchio.
- Azionare la pompa solare tramite la centralina.
- Aprire lo sfiato impianto ed assicurare un completo sfiato.
- Disattivare la pompa solare tramite la centralina.
- Il manometro dovrebbe indicare 1,5 - 2 bar nel circuito. Se necessario riportare in pressione ripetendo le operazioni precedenti.

Scollegare i tubi flessibili e la pompa di riempimento dai rubinetti (1) e (11).

5. Regolazione del limitatore di portata
La colonna solare è dotata di una pompa solare a velocità variabile controllata da un avanzato sistema di regolazione, che ottimizza la portata nel circuito solare al variare delle condizioni di lavoro ed a seconda delle richieste di calore.

Per un corretto funzionamento, la portata nel circuito solare deve essere preregolata in fase di messa in servizio tramite il limitatore di portata (4) al valore di **2 lt/min per pannello**.

Attivare la pompa solare tramite la centralina (vedi manuale della centralina).

Agire con una chiave di manovra (da 9 mm) sul comando del limitatore (4) ed effettuare la regolazione della portata.

Disattivare la pompa solare tramite la centralina (vedi manuale della centralina).

4 - MANUTENZIONE
Si raccomanda di verificare periodicamente la colorazione e la pressione a freddo del fluido nel circuito, in particolare almeno una volta ogni due-tre anni, possibilmente al termine del periodo più critico in relazione al rischio di stagnazione prolungata del fluido nei collettori (surriscaldamento del fluido dovuto alla massima insolazione con contemporaneo fermo/inutilizzo dell'impianto: es. la verifica andrebbe condotta subito dopo i mesi delle ferie estive).

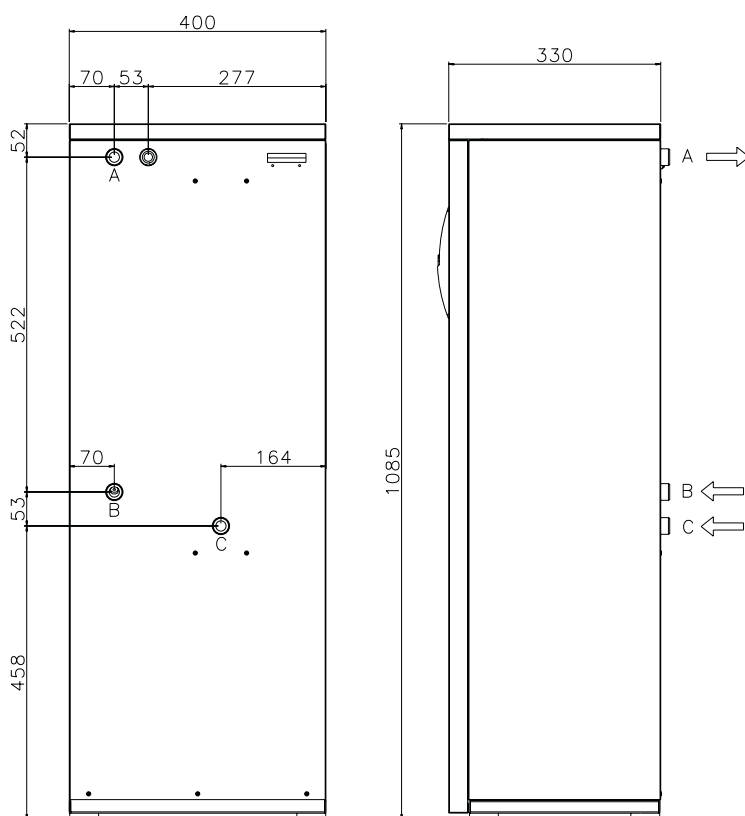
La stabilità della protezione è indicata visivamente dalla colorazione rosa/violacea del fluido e il viraggio a una colorazione diversa (incolore) indica il degrado ad un livello di protezione minimo.

A questo punto si raccomanda la completa sostituzione del fluido, o comunque di verificare che il Ph non sia inferiore a 8 e in tal caso procedere comunque alla sostituzione del liquido per non avere inconvenienti.

Non effettuare diluizioni del fluido con acqua o altri fluidi. Rabboccare all'occorrenza solo con lo stesso prodotto.

Non utilizzare in impianti realizzati con materiali non compatibili con liquidi moderatamente alcalini (PH 8 – 10).

Avvertenze per lo smaltimento: il fluido non è considerato pericoloso per la salute e per l'ambiente, tuttavia non va smaltito o diluito in acque potabili (es. acque di falda) o per alimenti.

DATI TECNICI

Legenda
A = Mandata al collettore solare
B = Ritorno dal serpentino bollitore
C = Espansione Bollitore